



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM PRŤSNÉ

APARTMENT BUILDING PRŤSNÉ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Josef Pančocha

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Josef Pančocha
Název	Bytový dům Prštné
Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu na okraji městské části Prštne města Zlín. Objekt je navržen jako samostatně stojící ve svažitém terénu na parcele č. 550/144. Bytový dům je situován bezbariérovým vchodem na severovýchod. Stavba má 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží a nachází se v ní celkem 10 bytových jednotek s celkovou kapacitou 29 osob. Konstruktivně je budova navržena jako tradiční zděná stavba. Obvodové zdivo, stejně jako vnitřní nosné zdivo je z cihelných tvárnic a obvodové suterénní zdivo je z betonových tvarovek ztraceného bednění. Objekt je opatřen kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Střecha je řešena jako plochá jednoplášťová, odvodnění je zajištěno pomocí vpustí vedených v instalačních šachtách.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, ETICS, lodžie, objekt ve svahu, plochá střecha, Zlín – Prštne

ABSTRACT

The aim of the bachelor thesis is to develop the design documentation for the construction of an apartment building on the outskirts Prštne, the district of the city of Zlín. The building is designed as free-standing in a sloping terrain on plot no. 550/144. The apartment building is situated with a barrier-free entrance to the northeast. The building has a basement and 4 above-ground floors and there are a total of 10 dwelling units with a total capacity of 29 people. The structure of the building is proposed as traditional masonry building. The external walls as well as internal walls are from brick blocks and the external walls in the basement are from concrete blocks of permanent formwork. The building is equipped with a contact thermal insulation system ETICS. The ceiling structures are designed as a reinforced concrete monolithic slabs. The building is based on foundation strips made of plain concrete. The roof structure is designed as a warm flat roof, the roof drainage is provided by drains led in the installation shafts.

KEYWORDS

Bachelor's thesis, apartment building, ETICS, loggia, object on the slope, warm flat roof, Zlín-Prštne

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Josef Pančocha, *Bytový dům Prštné*. Brno, 2020. 60 s., 628 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům Prštné* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22. 5. 2020

Josef Pančocha
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům Prštné* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 5. 2020

Josef Pančocha
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Hlavní poděkování patří vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Romanu Brzoňovi, Ph.D. za kvalitu, způsob vedení, přátelský přístup a cenné rady při zpracování bakalářské práce. V neposlední řadě patří poděkování také mé rodině a přítelkyni za jejich podporu během studia i při zpracování této práce.

V Brně dne 13. 5. 2020

Josef Pančocha
autor práce

Obsah

1. ÚVOD	10
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	13
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	14
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	15
B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY	16
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	22
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	23
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	23
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	24
B.2.6 Základní charakteristika objektů	24
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	27
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	28
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	28
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.	28
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	29
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	30
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	31
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	32
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	32
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	33
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	33
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	37

C. SITUAČNÍ VÝKRESY	38
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 01.....	40
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	41
Základní údaje o objektu	41
Urbanistické a architektonické řešení	41
Dispoziční řešení.....	42
Bezbariérové řešení.....	43
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	43
Zemní práce	43
Základové konstrukce.....	43
Hydroizolace, opatření proti radonu.....	44
Svislé konstrukce	44
Vodorovné konstrukce	44
Konstrukce schodiště.....	45
Střešní konstrukce	45
Výplně otvorů	45
Podlahové konstrukce	45
Povrchové úpravy.....	46
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	46
Stavební fyzika.....	46
3. ZÁVĚR	47
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	48
Právní předpisy – vyhlášky, zákony, nařízení vlády	48
Normy	49
Odborná literatura	51
Webové stránky.....	51
Použitý software.....	53
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	54
6. SEZNAM PŘÍLOH	57

1. ÚVOD

Úkolem bakalářské práce je vypracování dokumentace bytového domu na okraji městské části Prštíně města Zlín. Samostatně stojící objekt ve svažitém terénu má 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží.

Cílem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby, správné navržení objektu z hlediska požární bezpečnosti, tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení, umístění objektu a parcele a osazení objektu do terénu.

Dispoziční řešení je navrženo dle platných norem a předpisů. V objektu najdeme 10 bytových jednotek s celkovou kapacitou 29 osob. Bytové jednotky v 1NP jsou navrženy jako bezbariérové pro imobilní osoby.

Dominantním prvkem mé práce jsou předsazené konstrukce lodžii, které dodávají navrhovanému objektu zajímavé prostorové uspořádání.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM PRŮSTNÉ

APARTMENT BUILDING PRŮSTNÉ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Josef Pančocha

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2020

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

- ☐ Bytový dům Prštné,

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

- ☐ Katastrální území Prštné (636142), p. č. 550/144

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Nová stavba bytového domu. Jedná se o trvalou stavbu.

A1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení, místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

- ☐ Lukáš Svoboda, Králova 719, Zlín 760 01

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

- ☐ Stavebníkem je fyzická osoba.

c) obchodní firma nebo název, IČ osoby, adresa sídla (právnícká osoba).

- ☐ Stavebníkem je fyzická osoba.

A1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ osoby, adresa sídla (právní osoba),

Josef Pančocha
Tř. T. Bati 333,
Zlín 760 01
Josef.Pancocha@vutbr.cz

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace,

○ Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

○ Všechny části projektové dokumentace:

Josef Pančocha
Tř. T. Bati 333,
Zlín 760 01
Josef.Pancocha@vutbr.cz

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavební objekty:

- **SO 01** – Bytový dům – obdélníkový tvar o rozměrech 21,4 x 15,15 m, výška objektu je 12,75 - 15,75 m
- **SO 02** – Parkovací plocha – rozměr 8 x 21,5 m pro 5 osobních automobilů + 2 stání pro invalidy.
- **SO 03** – Vjezd a zpevněné plochy – zhotoveny z betonové dlažby (pochozí a pojízdné plochy).
- **SO 04** – Přípojka NN el. energie – připojení bude na pozemku před objektem a bude vedena v chráničce do hlavního domovního rozvaděče, délka přípojky 12,3 m.
- **SO 05** – Vodovodní přípojka – vedena v zemi v potrubí z PE uloženém do pískového lože, vodoměrná šachta bude umístěna na pozemku před budovou, délka přípojky 10,4 m.
- **SO 06** – Přípojka plynovodního nízkotlakého potrubí, délka přípojky 9,2 m.
- **SO 07** – Přípojka splaškové kanalizace – vedena v zemi v plastovém potrubí KG uloženém do pískového lože, délka přípojky 7,2 m.
- **SO 08** – Nakládání s dešťovými vodami – voda je částečně odvedena do veřejné kanalizace a částečně svedena do retenční nádrže a dále do vsakovací nádrže. Potrubí přípojky se uloží do pískového lože. Délka přípojky 8,1 m.
- **SO 09** – Oplocení, celková délka 147,5 m.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pro vypracování dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- Územní plán města Zlín
- Studie bytového domu
- Informace z katastru nemovitostí
- Profese – geodet, statik, požární specialista, zdravotník, topenář, elektrikář
- Vyjádření správců sítí a dotčených orgánů

VYPRACOVAL: JOSEF PANČOCHA

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM PRŠTNÉ

APARTMENT BUILDING PRŠTNÉ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Josef Pančocha

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2020

B1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území
soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

- Pozemek je středně svažité, klesá od severozápadu k jihovýchodu. Nachází se na okraji městské části Prštné města Zlín. Oblast je z části zastavěná rodinnými domy. Navrhovaná stavba svým charakterem nenarušuje dané území. Přístup k pozemku je zajištěn z místní komunikace.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

- Dokumentace je zpracována v souladu s vydaným územním rozhodnutím pro danou stavbu bytového domu.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změn u užívání stavby,

- Stavební záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města Zlín dle platného územního plánu. Řešený pozemek se nachází z části v zastavěném území a z části v zastavitelné ploše. Pozemek se nachází v ploše BH – plochy bydlení hromadné =>

Hlavní využití: stavby a pozemky bytových domů určené pro kolektivní trvalé bydlení v kvalitním prostředí, umožňujícím nerušený a bezpečný pobyt a každodenní rekreaci obyvatel, dostupnost veřejných prostranství a občanského vybavení.

Přípustné využití: stavby a pozemky domovů důchodců a domů s pečovatelskou službou, stavby a pozemky zařízení pro denní rekreaci místního významu (hřiště), pozemky veřejných prostranství.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

- Žádné výjimky nejsou vydány.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

- Dokumentace respektuje podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů vydaných na tuto stavbu.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

- Uvedené průzkumy na pozemku nebyly realizovány. Jako zdroje informací byly použity radonové a geologické mapy. Na základě těchto zdrojů se dá předpokládat základová půda F1 – hlína štěrkovitá, návrhová únosnost základové půdy $R_{dt}=350$ kPa. Stupeň radonového rizika je zde nízký.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

- Stavba nemá výrazný vliv na okolí. Řešené území se nenachází v CHKO.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

- Území stavby se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

- Navrhovaná stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba, kromě přípojek inženýrských sítí a napojení na stávající komunikaci, bude prováděna pouze na pozemku investora. Dešťová voda bude částečně odvedena do veřejné kanalizace a částečně svedena do retenční nádrže a dále do vsakovací nádrže. Odtokové poměry se v dané lokalitě realizací stavby nezmění.

j) požadavky a asanace, demolice, kácení dřevin,

- Žádné požadavky nejsou. Nedojde k žádné demolici, asanaci ani kácení dřevin.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

- Stavba vyžaduje zábor půdy ze zemědělského půdního fondu, ale nevyžaduje zábor půdy z lesnického fondu. Před realizací tedy stavebník požádá příslušné orgány životního prostředí o souhlas s odnětím ze zemědělského půdního fondu.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

- Napojení objektu na dopravní infrastrukturu bude zajištěno navrhovaným vjezdem na místní komunikaci. Napojení na technickou infrastrukturu pomocí projektovaných přípojek NN elektrické energie, splaškové a dešťové kanalizace, vodovodu, které se napojí na stávající sítě. Část dešťové vody je svedena do retenční nádrže, kde je částečně zadržena a použita jako užitková. Přístup k navrhované stavbě je řešen pomocí bezbariérové rampy u hlavního vstupu na severovýchodní straně objektu.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

- Součástí práce nejsou žádné vazby.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

- p. č. 550/144 1410,5 m²
Majitel: Lukáš Svoboda, Králova 719, Zlín 760 01
- p. č. 550/71 3138,5 m²
Majitel: Petr Rosický, Třída T. Bati 195, Zlín 760 01

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

- p. č. 550/144 1410,5 m²
Majitel: Lukáš Svoboda, Králova 719, Zlín 760 01
- p. č. 550/71 3138,5 m²
Majitel: Petr Rosický, Třída T. Bati 195, Zlín 760 01

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změn stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

- Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) účel užívání stavby,

- Bytový dům pro bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

- Trvalá stavba.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

- Žádné výjimky nejsou požadovány, bezbariérové užívání stavby je splněno.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

- Pro navrhovanou stavbu žádné podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů nebyly požadovány.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

- Stavba nepodléhá jiným právním předpisům.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.,

- zastavěná plocha: 361,5 m²
- obestavěný prostor: 4875 m³
- užitná plocha: 829 m²
- funkční jednotky: 10

OZNAČENÍ	VELIKOST	PLOCHA	POČET OSOB
Byt č. 1	2+KK	77 m ²	2
Byt č. 2	2+KK	77 m ²	2
Byt č. 3	3+1	87 m ²	3
Byt č. 4	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 5	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 6	3+1	87 m ²	3
Byt č. 7	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 8	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 9	3+KK	92 m ²	3
Byt č. 10	4+KK	95 m ²	4

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.

○ Hospodaření s dešťovou vodou:

Celková výměra pozemku p. č. 550/144 je 1410,5 m². Plocha pozemku schopná vsakování dešťových vod je 877,5 m². Vsakovací index $877,5 : 1410,5 = 0,62$, tj. více než požadovaných 0,40. Zpevněné plochy kolem objektu jsou navrženy z betonové dlažby uložené do podkladní vrstvy tvořené vibrovanou kamennou drtí frakce 4-8 mm v tloušťce 40 mm, pod kterou se nachází kamenný drť frakce 8-16 mm tloušťky 150 mm. Navrhovaná skladba umožňuje částečný průsak dešťových vod do podloží. Dešťová voda je částečně odvedena do veřejné kanalizace a částečně svedena do retenční nádrže a dále do vsakovací nádrže.

○ Produkované odpady:

Běžný komunální odpad bude odvážen v rámci systému města. Odpad bude shromažďován v kontejnerech na hranici pozemku a pravidelně odvážen oprávněnou organizací. Stejně tak tříděný odpad (papír, sklo, plasty).

○ Spotřeba pitné vody:

Spotřeba 150 l denně / 1 osoba. Předpokládaný počet osob v celém bytovém domě je 28. Maximální denní potřeba vody $28 \times 150 \times 1,25 = 5250$ l.

Výpočet je proveden dle směrnice č. 9/1973

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

- Realizace bytového domu začne probíhat po vydání stavebního povolení. Stavba bude dokončena v červnu roku 2021.

Spodní stavba – březen 2020 - červen 2020

Hrubá stavba – červen 2020 - únor 2021

Dokončovací práce – únor 2021 - červen 2021

j) orientační náklady stavby

- 5720 Kč/m³ obestavěného prostoru =>
 $5720 \times 4875 = 28\,885\,000,-$ Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

- Daný pozemek se nachází na území, které je zastaveno několika rodinnými domy. Navrhovaný objekt bude samostatně stojící, má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Příjezd k budově bude zajištěn vjezdem na místní komunikaci na severovýchodní straně pozemku. K místní komunikaci je dům natočen severovýchodní a severozápadní stranou. Pozemek se nachází v ploše BH – plochy bydlení hromadné. Navržená stavba svým charakterem nijak nenarušuje okolní zástavbu.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

- Bytový dům má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorysný tvar objektu je obdélník o rozměrech 21,5 m x 15,5 m a výška objektu je 12,75 m. Zastřešení bude plochou jednoplášťovou střechou. Odvodnění je řešeno pomocí vpustí umístěných v instalačních šachtách. Lodžie jsou odvodněny pomocí žlabů se spádem k dešťovým svodům.
- Podzemní podlaží je uzpůsobeno hlavně pro parkování osobních automobilů. Mimo parkovací místa se v suterénu nachází kolárna, a také sklepní kóje téměř pro všechny obytné jednotky (sklepní kóje pro bezbariérově řešené bytové jednotky se nachází ve stejném patře jako samotné bytové jednotky).
- Vstup do prvního nadzemního podlaží se nachází na severovýchodní straně objektu. Ze závětrí se dostaneme do vstupní haly, ze které je přístup na schodiště a k výtahu. Dále do technické místnosti, do dvou sklepních kójí pro bezbariérové byty, do úklidové místnosti, do místnosti pro uskladnění kočárků a vozíků pro invalidy a také do dvou bezbariérových bytů. Oba bezbariérové byty jsou identické a jsou tvořeny chodbou, samostatným WC, koupelnou, ložnicí se šatnou a kuchyní propojenou s jídelnou a obývacím pokojem, ze kterého je přístup do lodžie.
- Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou téměř totožná. Liší se pouze rozdílnou možností vstupu do venkovních prostor, a to buď se vstupem na balkon, nebo do lodžie. V obou podlažích se nachází tři bytové jednotky. Byty číslo 4, 5, 7, 8 jsou složeny z předsíně, chodby, samostatného WC, koupelny, dětského pokoje, ložnice a kuchyně propojené s jídelnou a obývacím pokojem se vstupem do venkovních prostor. V bytech číslo 3 a 5 najdeme předsíň, ze které se dostaneme do šatny a na chodbu, dále ložnici, dětský pokoj, koupelnu, samostatné WC a jídelnu s kuchyní spojenou s obývacím pokojem se vstupem do venkovních prostor.

- V posledním čtvrtém nadzemím podlaží se nachází dvě bytové jednotky. V bytě číslo 9 se nachází chodba, šatna, ložnice, dětský pokoj, posilovna, koupelna, samostatné WC, spíž a kuchyně spojená s jídelnou a obývacím pokojem s možností vstupu na balkon. V bytě číslo 10 se nachází chodba, šatna, samostatné WC, koupelna, dva dětské pokoje a kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem. Hlavní předností bytu číslo 10 je velká terasa, na kterou je vstup z obývacího pokoje i z ložnice.
- Dům bude vyhotoven jako tradiční zděný systém z cihelného zdiva. Stropní konstrukce budou řešeny jako železobetonové desky.
- Fasáda domu bude provedena tenkovrstvou omítkou z největší části bílé barvy. Barva omítky soklové části bude tmavě šedá. Výraznou část objektu tvoří předsazené konstrukce barvy rumělkové červeně. Okna, vstupní dveře a garážová vrata budou plastová v barvě antracit. Střešní krytina bude z měkčeného PVC. Vystupující část komínu nad úroveň střešní konstrukce bude upravena omítkou tmavě šedé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

- Provozní řešení bytového domu je v souladu s platnými předpisy. Technologie výroby zde nebudou. Bytový dům tvoří 10 bytových jednotek. V domě je z hlavního vstupu přístup na schodiště a k výtahu. Každá bytová jednotka má k dispozici sklepní kóji. V prvním a posledním podlaží se nachází 2 bytové jednotky. Ve druhém a třetím najdeme vždy bytové jednotky 3.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

- Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu jsou řešeny dle projektu.
- Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový pomocí rampy s umístěným zábradlím dle normy.
- V bezbariérových bytech jsou všechny místnosti řešeny tak, aby osoba se sníženou schopností pohybu mohla pohodlně využívat veškeré prostory. Výškové rozdíly nášlapných vrstev maximálně 20 mm. Ovládání otevírání oken ve výšce 1100 mm nad podlahou.
- Bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

- Bezpečnost bude zajištěna provedením stavby v souladu s projektovou dokumentací a vybavením prostředků požární ochrany. Všechny instalované celky musí mít požadované atesty s osvědčením a musí být podrobeny výchozí revizi. Je nutné respektovat zákon č. 309/2006 Sb., vyhlášku č. 48/1982 (se změnami 324/1990 Sb., 201/1991 Sb., 192/2005 Sb.). Při provádění stavby je také nutno splnit podmínky normy ČSN 73 0205 a ČSNEN 1196-2 Eurokód 6.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

S0 01 – Bytový dům

- Bytový dům je navržen jako zděná stavba z cihelného zdiva, podzemní podlaží je vyzděno z tvarovek ztraceného bednění. Nenosné zdivo je navrženo také z cihelného zdiva. Úroveň čisté podlahy v 1NP je označena jako 0,000 = 243,300 m n. n. Bpv. Schodiště bytového domu je dvouramenné tvaru U a nachází se v místnosti 101 vstupní hala. V zrcadle schodiště se nachází výtah pro 8 lidí. Šířka schodišťového ramene je 1250 mm, mezipodesty 1250 mm. Schodiště bude vyhotoveno jako železobetonová monolitická konstrukce, uložení v obvodovém zdivu a stropní konstrukci. Nástupní rameno schodiště z podzemního podlaží do prvního nadzemního podlaží má rozměr 8x173,5/280 a výstupní rameno má rozměr 9x173,5/280. Ramena schodiště vedoucího do nadzemních podlaží mají rozměr 9x166,6/290
- Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu vybetonovaných do výkopu. Na základové pasy bude navazovat celoplošná podkladní betonová mazanina z betonu C25/30, která se vyztuží kari sítí.
- Stropní konstrukce budou vyhotoveny jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. V úrovni stropní konstrukce bude po obvodu a po střední nosné zdi vyhotoven ztužující věnec.
- Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s izolační vrstvou z měkčeného PVC, spádování ploché střechy je provedeno ve 3 % směrem ke střešní vpusti. Lodžie jsou odvodněny pomocí žlabů ve spádu k dešťovým svodům.

SO 02 – Parkovací plocha

- Parkovací stání je umístěné pod objektem na jihovýchodní straně objektu. Je navrženo pro 5 osobních automobilů + 2 stání pro invalidy. Plocha má rozměr 21,5x8 m. Odvodnění parkoviště je řešeno spádováním 0,5 % směrem k odvodňovacímu žlabu, dále přes odlučovač ropných látek do revizní šachty, retenční nádrže a vsakovací nádrže. Plocha je zhotovena z betonové dlažby uložené do podkladní vrstvy tvořené vibrovanou kamennou drtí frakce 4-8 mm v tloušťce 40 mm, pod kterou se nachází kamenný drt' frakce 8-16 mm tloušťky 150 mm. Lemování parkovací plochy bude provedeno z prefabrikovaného obrubníku. Z parkoviště je přístup na místní komunikaci přes posuvnou bránu.

SO 03 – Vjezd a zpevněné plochy

- Vjezd i zpevněné pojezdové plochy jsou zhotoveny z betonové dlažby tloušťky 80 mm. Pochozí plochy jsou z betonové dlažby tloušťky 60 mm.

SO 04 – Přípojka NN elektrické energie

- Pro zásobování staveniště elektrickou energií je nutno provést přípojku NN elektrické energie v předstihu. Přípojka bude napojena na veřejnou síť na severozápadní straně pozemku. Na hranici pozemku bude zřízena elektro skříň, ze které bude rozvod pokračovat hlavního domovního rozvaděče umístěného v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží.

SO 05 – Vodovodní přípojka

- Přípojka bude napojena na potrubí PE 80 veřejného vodovodu a ukončena ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku na severozápadní straně. Přípojka bude uložena v pískovém loži mocnosti 100 mm hutněném po vrstvách a bude chráněna pomocí signalizační fólie. Zemní práce budou provedeny strojně dle ČSN 73 30 50.

SO 06 – Přípojka plynovodního nízkotlakého potrubí

- Objekt je připojen pomocí přípojky ke stávajícímu vedení. Na hranici pozemku na severozápadní straně bude umístěn hlavní uzávěr plynu.

SO 07 – Přípojka splaškové kanalizace

- Splaškové odpadní vody z objektu jsou odvedeny do veřejné splaškové kanalizace. Přípojka zhotovena na severozápadní straně pozemku a začíná revizní šachtou před objektem. Potrubí přípojky bude uloženo do pískového lože mocnosti 100 mm. Hutnění je třeba provádět po vrstvách bez těžké mechanizace. Výkopové práce budou provedeny strojně dle ČSN 73 30 50.

SO 08 – Nakládání s dešťovými vodami

- Dešťová voda bude z ploché střechy svedena pomocí dešťového potrubí umístěného v instalačních šachtách a odvedena do veřejné dešťové kanalizace. Lodžie a terasa budou odvodněny pomocí žlabů ve spádu k dešťovým svodům. Odpadní voda z hromadné garáže bude z objektu odvedena přes odlučovač ropných látek do revizní šachty, dále do retenční nádrže a do vsakovacího objektu.

SO 09 – Oplocení

- Oplocení bude provedeno ze všech stran kolem objektu. Výška oplocení 1,8 m. Oplocení je složeno z gabionové stěny a sloupků, mezery vyplněny hliníkovými lamelami v barvě antracit.

b) konstrukční a materiálové řešení

- Bytový dům je založen na základových pasech z prostého betonu, detailní řešení viz výkres základů (D.1.2.01). Nosný systém objektu je tvořen obvodovými stěnami tloušťky 300 mm a vnitřním nosným zdivem tloušťky 250 mm z cihelných tvárnic. Zdivo podzemního podlaží je tvarovek ztraceného bednění tloušťky 300 mm vyplněných betonem C25/30 a vyztužených betonářskou výztuží B500B. Mezibytové stěny jsou vyzděny z akustických cihelných tvárnic AKU. Stropní konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické konstrukce tloušťky 250 mm. Stropní konstrukce nad 1S je tvořena průvlaky nesoucích zatížení od vnitřního nosného zdiva. Překlady nad otvory budou v místech do světlosti 3 m systémové, překlady nad většími otvory budou řešeny jako železobetonové monolitické.

c) mechanická odolnost a stabilita

- Mechanické odolnosti a stability bude dosaženo provedením stavby dle projektové dokumentace. Mechanická odolnost a stabilita je v projektové dokumentaci zajištěna volbou materiálů a dimenzemi prvků. Základové konstrukce, zdivo, ŽB věnce a ŽB průvlaky a překlady budou posouzeny statikem a podloženy statickým výpočtem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

- Splašková kanalizace – slouží k odvodu odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů umístěných v koupelnách, WC nebo v kuchyni. Ležaté svody vedené pod stropem v suterénu budou z plastového potrubí PVC KG DN 110. Spoje potrubí budou provedeny s použitím těsnících pryžových proužků. Potrubí bude uloženo ve spádu minimálně 2 %. Stoupací potrubí v instalačních šachtách a přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude z plastového potrubí PP HT. Větrací potrubí se vyvede 0,5 m nad úroveň střešní konstrukce, kde bude potrubí ukončeno pomocí větrací hlavice. Splaškové vody jsou svedeny do veřejné splaškové kanalizace, odpadní voda z hromadné garáže musí projít přes lapač ropných látek a dále přes revizní šachtu do veřejné splaškové kanalizace.
- Dešťová kanalizace – odvádí srážkové vody ze střechy. Z ploché střechy je voda svedena pomocí vpustí a odpadního potrubí umístěného v instalačních šachtách veřejné dešťové kanalizace. Dešťová voda z lodžii a terasy je svedena do retenční nádrže, kde je částečně použita jako užitková voda, a dále do vsakovacího objektu. Pro dešťovou kanalizaci je navrženo Plastové potrubí PVC KG DN 125.
- Vnitřní vodovod – slouží k rozvodu pitné vody a teplé užitkové vody po objektu k zařizovacím předmětům. Teplá voda bude připravována v zásobníkovém ohřívači poháněným tepelným čerpadlem vzduch-voda a s případným elektrickým dohříváním v místnosti číslo 106 -Technická místnost. Rozvody potrubí budou v plastovém izolovaném potrubí umístěném v instalačních šachtách a v drážkách ve stěně, případně v předstěně.
- Vytápění objektu – bude zajištěno tepelným čerpadlem vzduch-voda. V objektu je instalován komín pro možnost změny způsobu vytápění objektu, například pro připojení plynového kotle.
- Elektrina – Rozvody silnoproudu po objektu vodiči umístěnými pod omítkou do rozvodných krabic. Vodiče slaboproudu budou instalovány do rozvodných chránících trubek dimenzovaných i pro možnost budoucího rozšíření rozvodu.

- Bleskosvod – Bytový dům bude ochráněn před zásahem blesku instalací bleskosvodu. Rozvod bleskosvodu po ploché střeše a se svody do zemnicího pásu osazeného do betonu při výkopech a betonáži základů. Napojení svodů na zemnění provedeno přes zkušební svorky.

b) výčet technických a technologických zařízení.

- Tepelné čerpadlo vzduch-voda sloužící k vytápění objektu.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

- Podrobné znění dle D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

- Navržené konstrukce v objektu splňují požadavky na tepelnou ochranu budov dle ČSN 73 0540-2:2011, objekt splňuje podmínky pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Podrobné znění dle technické zprávy – Stavební fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

- Větrání v objektu je přirozené, koupelny a samostatné WC jsou větrány axiálním ventilátorem. Vytápění je zajištěno pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Osvětlení objektu je přirozené a doplněné o stropní a nástěnná světla. Zásobování objektu pitnou vodou je zajištěno vodovodní přípojkou na veřejný vodovod. Odvedení splaškových vod z objektu je řešeno pomocí přípojky na veřejnou kanalizace. Navrhovaný objekt nebude zdrojem hluku, vibrací ani prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

- Stavba se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Bytový dům bude před radonem ochráněn správným navržením celoplošné hydroizolace z asfaltových pásů s nosnou vložkou ze skelné tkaniny ve dvou vrstvách na podkladní betonové mazanině vyztužené kari sítí.

b) ochrana před bludnými proudy

- Bludné proudy se kolem stavby nevyskytují.

c) ochrana před technickou seizmicitou

- Technická seizmicita se zde nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem

- Ochrana proti hluku šířícímu se vzduchem z vnějšího prostoru:

Před objektem se nachází pouze příjezdová silnice III. třídy. Dle hlukové studie lze předpokládat, že hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném venkovním prostoru navrhované stavby překročeny.

- Ochrana proti kročejovému hluku

Navrženou skladnou podlahy jsou splněny vážené normové hladiny akustického tlaku kročejového zvuku. Podlahy budou konstrukčně provedeny jako plovoucí, jsou tedy odděleny od svislých nosných stěn pružným materiálem.

- Ochrana proti hluku z technických zařízení

Všechna potrubí a zabudovaná technická zařízení vytvářející hluk a vibrace jsou umístěna a instalována tak, aby se co nejvíce omezil přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce.

○ Ochrana okolí před hlukem vytvářeným z tepelného čerpadla

Umístění tepelného čerpadla je v dostatečné vzdálenosti od okolní zástavby. Lze tedy tvrdit, že provozem tepelného čerpadla nebudou překračovány hygienické limity pro okolní venkovní chráněný prostor. Hygienické limity – pro denní dobu $L_{Aeq,8h}=50$ dB, pro noční dobu $L_{Aeq,1h}=40$ dB pro zdroj hluku v chráněném venkovním prostoru staveb § 12 odst. 1, 3 ve spojení s přílohou č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

e) protipovodňová opatření

- Budova se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

- Výše uvedené vlivy se zde nevyskytují.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

- Dešťová voda je řešena na pozemku investora, odvod do veřejné dešťové kanalizace.
- Splaškové odpadní vody z objektu jsou odvedeny do veřejné splaškové kanalizace. Přípojka zhotovena na severozápadní straně pozemku a začíná revizní šachtou před objektem.
- Zásobování vodou je řešeno vodovodní přípojkou z místního vodovodního řadu, potrubí PE 80. Přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou na severozápadní straně pozemku.
- Zásobování elektrickou energií je řešeno přípojkou NN elektrické energie, která se přivede od elektro skříně ze sloupu nadzemního elektrického vedení. Odtud bude pokračovat domovní rozvod elektrické energie do hlavního domovního rozvaděče.
- Objekt je připojen pomocí přípojky ke stávajícímu vedení. Na hranici pozemku na severozápadní straně bude umístěn hlavní uzávěr plynu.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- NN elektrické energie – délka přípojky 12,3 m
- Vodovodní přípojka – délka přípojky 10,4
- Plynovodní nízkotlaké potrubí – délka přípojky 9,2 m
- Přípojka splaškové kanalizace – délka přípojky 7,2 m
- Nakládání s dešťovými vodami – délka přípojky 8,1 m

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérového opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

- Příjezd k bytovému domu bude zajištěn navrženým vjezdem na místní komunikaci na severovýchodní straně pozemku. Bezbariérový přístup k objektu je řešen pomocí rampy u hlavního vstupu. Rampa navazuje na chodník vedoucí k chodníku podél místní komunikace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

- Bytový dům bude napojen navrženým vjezdem na místní komunikaci ze severovýchodní strany.

c) doprava v klidu

- V suterénu objektu se nachází parkoviště pro 6 osobních automobilů, z nichž 2 parkovací stání slouží pro invalidy. Vedle objektu je navrženo parkoviště pro dalších 5 osobních automobilů a 2 stání pro invalidy.

d) pěší a cyklistické stezky

- Cyklistické stezky a stezky pro pěší se zde neřeší.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

- Okolí stavby je svažité. Bude provedena skrývka ornice a vykopána stavební jáma. Po dokončení veškerých stavebních prací včetně zpevněných ploch bude okolí objektu srovnáno a zatravněno.

b) použité vegetační prvky

- Po dokončení veškerých prací se plocha kolem objektu zatravní, budou vysazeny okrasné dřeviny a ovocné stromy.

c) biotechnická opatření

- Žádná biotechnická opatření nejsou.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

- Provoz navrhovaného bytového domu nebude vytvářet škodlivé látky. Běžný vyprodukovaný komunální odpad bude odvezen v rámci systému města Zlín. Odpad se bude shromažďovat v kontejnerech a bude pravidelně vyvážen oprávněnou organizací. Stejně tak tříděný odpad (papír, sklo, plasty) se v místním systému sbírají. Stavba ani budoucí provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

- Žádné chráněné dřeviny se zde nenachází, ekologické funkce v krajině navrhovaná stavba nenaruší.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

- Stavba se nenachází v oblasti chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

- Neřeší se.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

- Neřeší se.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

- Stavba se nenachází v ochranném nebo bezpečnostním pásmu.
- Ochranná pásma pro přípojky na technickou infrastrukturu odpovídají normovým hodnotám.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

- Objekt negativně neovlivní životní podmínky v dané lokalitě. Nevznikají zdravotní rizika. Při realizaci stavby bude pozemek oplocen plotem do výšky 1,8m pro zamezení vstupu nepovolaným osobám.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

- Pro zásobování staveniště elektrickou energií je nutno provést přípojku NN elektrické energie v předstihu. Také zásobování vodou bude zajištěno v předstihu vodovodní přípojkou.

b) odvodnění staveniště

- Stavební jáma bude vyspádována a případně bude voda odčerpána. Okolí staveniště bude odvodněno přirozeným vsakováním do travnatého terénu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

- Napojení na dopravní infrastrukturu bude zajištěno vjezdem na místní komunikaci III. třídy. Vozidla odjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna, než vjedou na místní komunikaci. Na technickou infrastrukturu je staveniště napojeno pomocí přípojek NN elektrické energie, vodovodu a splaškové kanalizace.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

- Realizace navrhovaného objektu nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Zhotovitel stavby je povinen zajistit pořádek a neznečišťování veřejných prostor (místní komunikace). V případě znečištění je zhotovitel povinen očištění provést ihned. V případě porušení veřejného prostoru je povinen po dokončení stavby uvést vše do původního stavu. Okolí nebude nadměrně zatěžováno hlukem, vibracemi ani prachem.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

- Staveniště musí být během výstavby oploceno plotem do výšky 1,8m pro zamezení vstupu nepovolaným osobám. Nedojde k žádné demolici, asanaci ani kácení dřevin.

f) maximální dočasné a trvalé zábory staveniště

- Výstavba nevyžaduje dočasné a trvalé zábory.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

- Obchozí trasy kolem objektu jsou splněny.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

- Seznam předpokládaných odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. O katalogu odpadů.

Číslo odpadu	Název	Zařazení	Způsob likvidace	Odhad (t)
17 01 01	Beton	O	Skládka odpadu	0,5
17 01 02	Cihly	O	Skládka odpadu	0,2
17 02 01	Dřevo	O	Skládka odpadu	0,05
17 02 02	Sklo, skelná vata	O	Skládka odpadu	0,02
17 02 03	Plasty	O	Skládka odpadu	0,05
17 02 04	Dřevo znečištěné	N	Skládka odpadu	0,05
17 04 05	Železo a ocel	O	Sběrný dvůr	0,05
17 05 04	Zemina	O	Skládka odpadu	0,4
17 06 04	Izolační materiály	O	Skládka odpadu	0,05
17 01 27	Barvy, lepidla	O	Skládka odpadu	0,02

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

- Skrývka ornice bude provedena v tloušťce 200 mm. Poté se vykope stavební jáma a provedou se rýhy na základové pasy. Zemina bude umístěna na vedlejším pozemku p.č. 550/363 a použije se při terénních úpravách.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

- Během realizace navrhovaného objektu je nutno brát ohled na ochranu životního prostředí. Stavební stroje opouštějící stavbu budou vždy očištěny od nečistot, aby nedocházelo ke znečištění místní komunikace. Likvidace stavebních odpadů dle zákona č. 185/2001 Sb. Doklady o likvidaci odpadů je zhotovitel je povinen uchovávat.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

- Při provádění stavby je důležité a nutné respektovat veškeré daní předpisy BOZP a PO. Všichni pracovníci musí být proškoleni o BOZP a musí dodržovat zásady bezpečnosti své osoby i okolí. Navrhovaný objekt bude splňovat všechna bezpečnostní kritéria. Všichni pracovníci jsou povinni nosit pracovní oděv, kvalitní obuv, bezpečnostní helmu a ochranné rukavice. Tyto požadavky vyplývají z právních předpisů dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, rovněž při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

- Pro zajištění osob s omezenou schopností pohybu bude staveniště řádně označeno a oploceno. Při provádění prací v blízkosti komunikací s pohybem osob budou provedeny bezpečnostní opatření pro zamezení ohrožení osob. Veškeré práce budou probíhat dle platných předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví, Všichni pracovníci budou řádně proškoleni o jejich zásadách

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

- Provádění stavby nevyžaduje žádná dopravní inženýrská opatření.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

- Žádné speciální podmínky pro provedení nejsou stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Spodní stavba – březen 2020 - červen 2020

- Zemní práce a terénní úpravy
- Výkopové práce
- Základové konstrukce, provedení hydroizolace

Hrubá stavba – červen 2020 - únor 2021

- Vyzdění suterénního zdiva, provedení stropní konstrukce včetně průvlaků, schodiště
- Vyzdění všech nadzemních podlaží, provedení stropních konstrukcí, schodiště
- Provedení střešní konstrukce
- Instalace výplní otvorů v obvodových konstrukcích

Dokončovací práce – únor 2021 - červen 2021

- Provedení vnějších povrchových úprav (zateplení, omítky)
- Dokončení vnitřních instalací
- Provedení vnitřních povrchových úprav
- Zhotovení podlah
- Dokončovací práce
- Předání stavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

○ Stavba bytového domu bude napojena na veřejný vodovod. Splaškové vody budou z objektu odvedeny přípojkou do veřejné splaškové kanalizace. Z ploché střechy je voda svedena pomocí vpustí a odpadního potrubí umístěného v instalačních šachtách veřejné dešťové kanalizace. Dešťová voda z lodžii a terasy je svedena do retenční nádrže, odkud je částečně použita jako užitková voda, nebo pokračuje dále do vsakovacího objektu.

VYPRACOVAL: JOSEF PANČOCHA

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM PRŠTNÉ

APARTMENT BUILDING PRŠTNÉ

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Josef Pančocha

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2020

SEZNAM PŘÍLOH

C.01 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.02 KOORDINAČNÍ SITUACE

1:2000
1:250



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM PRŠTNÉ

APARTMENT BUILDING PRŠTNÉ

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 01

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Josef Pančocha

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2020

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Základní údaje o objektu

Dokumentace pro provedení stavby řeší novostavbu bytového domu ve svahu.

- zastavěná plocha: 361,5 m²
- obestavěný prostor: 4875 m³
- užitná plocha: 829 m²
- funkční jednotky: 10

OZNAČENÍ	VELIKOST	PLOCHA	POČET OSOB
Byt č. 1	2+KK	77 m ²	2
Byt č. 2	2+KK	77 m ²	2
Byt č. 3	3+1	87 m ²	3
Byt č. 4	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 5	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 6	3+1	87 m ²	3
Byt č. 7	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 8	3+KK	77 m ²	3
Byt č. 9	3+KK	92 m ²	3
Byt č. 10	4+KK	95 m ²	4

Urbanistické a architektonické řešení

Daný pozemek se nachází na území, které je zastaveno několika rodinnými domy. Navrhovaný objekt bude samostatně stojící, má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Příjezd k budově bude zajištěn vjezdem na místní komunikaci na severovýchodní straně pozemku. K místní komunikaci je dům natočen severovýchodní a severozápadní stranou. Pozemek se nachází v ploše BH – plochy bydlení hromadné. Navržená stavba svým charakterem nijak nenarušuje okolní zástavbu.

Bytový dům má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Půdorysný tvar objektu je obdélník o rozměrech 21,5 m x 15,5 m a výška objektu je 12,75 m. Zastřešen bude plochou jednoplášťovou střechou. Odvodnění je řešeno pomocí vpustí umístěných v instalačních šachtách. Lodžie jsou odvodněny pomocí žlabů se spádem k dešťovým svodům.

Dům bude vyhotoven jako tradiční zděný systém z cihelného zdiva. Stropní konstrukce budou řešeny jako železobetonové desky. Fasáda domu bude provedena tenkovrstvou omítkou z největší části bílé barvy. Barva omítky soklové části bude tmavě šedá. Výraznou část objektu tvoří předsazené konstrukce barvy rumělkové červeně. Okna, vstupní dveře a garážová vrata budou plastová v barvě antracit. Střešní krytina bude z měkčeného PVC. Vystupující část komínu nad úroveň střešní konstrukce bude upravena omítkou tmavě šedé barvy.

Dispoziční řešení

Podzemní podlaží je uzpůsobeno hlavně pro parkování osobních automobilů. Mimo parkovací místa se v suterénu nachází kolárna, a také sklepní kóje téměř pro všechny obytné jednotky (sklepní kóje pro bezbariérově řešené bytové jednotky se nachází ve stejném patře jako samotné bytové jednotky).

Vstup do prvního nadzemního podlaží se nachází na severovýchodní straně objektu. Ze závětrí se dostaneme do vstupní haly, ze které je přístup na schodiště a k výtahu. Dále do technické místnosti, do dvou sklepních kójí pro bezbariérové byty, do úklidové místnosti, do místnosti pro uskladnění kočárků a vozíků pro invalidy a také do dvou bezbariérových bytů. Oba bezbariérové byty jsou identické a jsou tvořeny chodbou, samostatným WC, koupelnou, ložnicí se šatnou a kuchyní propojenou s jídelnou a obývacím pokojem, ze kterého je přístup do lodžie.

Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou téměř totožná. Liší se pouze rozdílnou možností vstupu do venkovních prostor, a to buď se vstupem na balkon, nebo do lodžie. V obou podlažích se nachází tři bytové jednotky. Byty číslo 4, 5, 7, 8 jsou složeny z předsíně, chodby, samostatného WC, koupelny, dětského pokoje, ložnice a kuchyně propojené s jídelnou a obývacím pokojem se vstupem do venkovních prostor. V bytech číslo 3 a 6 najdeme předsíň, ze které se dostaneme do šatny a na chodbu, dále ložnici, dětský pokoj, koupelnu, samostatné WC a jídelnu s kuchyní spojenou s obývacím pokojem se vstupem do venkovních prostor.

V posledním čtvrtém nadzemím podlaží se nachází dvě bytové jednotky. V bytě číslo 9 se nachází chodba, šatna, ložnice, dětský pokoj, posilovna, koupelna, samostatné WC, spíž a kuchyně spojená s jídelnou a obývacím pokojem s možností vstupu na balkon. V bytě číslo 10 se nachází chodba, šatna, samostatné WC, koupelna, dva dětské pokoje a kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem. Hlavní předností bytu číslo 10 je velká terasa, na kterou je vstup z obývacího pokoje i z ložnice.

Bezbariérové řešení

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu jsou řešeny dle projektu. Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový pomocí rampy s umístěným zábradlím dle normy. V bezbariérových bytech jsou všechny místnosti řešeny tak, aby osoba se sníženou schopností pohybu mohla pohodlně využívat veškeré prostory. Výškové rozdíly nášlapných vrstev maximálně 20 mm. Ovládání otevírání oken ve výšce 1100 mm nad podlahou. Bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Zemní práce

Pozemek, na kterém se objekt nachází, je ve svažitém terénu, klesá od severozápadu k jihovýchodu. Bude provedena skrývka ornice v tloušťce 200 mm. Poté se vykope stavební jáma a provedou se rýhy na základové pasy. Zemina bude umístěna na vedlejším pozemku p. č. 550/363 a později se použije při terénních úpravách. Základová půda F1 – hlína šterkovitá, návrhová únosnost základové půdy $R_{dt}=350$ kPa.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy ze základových pasů a základových patek z prostého betonu C20/25. Spodní úroveň základového pasu (základová spára) je v hloubce -3,950 m, spodní úroveň základové patky je v hloubce -4,050 m. Na jihovýchodní straně objektu je základový pas opatřen nadezdívkou z tvarovek ztraceného bednění výšky 250 mm. Tvarovky budou vyplněny betonem C25/30 – XC2 a vyztuženy betonářskou výztuží B500B. Na základové pasy bude navazovat podkladní betonová mazanina z betonu C25/30 – XC2 v tloušťce 150 mm, která bude vyztužena kari sítí. Pro správné provedení koutového spoje bude součástí základové konstrukce přízdívka z tvarovek ztraceného bednění tloušťky 150 mm.

Hydroizolace, opatření proti radonu

Hydroizolační vrstvu základové konstrukce tvoří dvojice SBS asfaltových modifikovaných pásů tloušťky 4 mm, pás na spodní straně je vyztužen vložkou ze skelné tkaniny a pás na horní straně je vyztužen vložkou z polyesterové rohože. Je navržen koutový spoj hydroizolačních pásů, pro správné provedení spoje je vyžděna přízdívka z tvarovek ztraceného bednění tloušťky 150 mm, na kterou se hydroizolační pásy natáhnou. Přízdívka bude vyplněna betonem C25/30 a vyztužena betonářskou výztuží B500B v horizontálním i vertikálním směru. Svislá hydroizolace bude vytažena minimálně 300 mm na úroveň přilehlého upraveného terénu.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo podzemního podlaží bude vyžděno z tvarovek ztraceného bednění tloušťky 300 mm, které se vyplní betonem C25/30 a vyztuží se betonářskou ocelí B500B v horizontálním a vertikálním směru. Obvodové zdivo nadzemních podlaží bude vyžděno z cihelných broušených tvárnic tloušťky 300 mm. Vnitřní nosné stěny budou vyžděny z cihelných tvárnic tloušťky 240 mm a z cihelných akustických tvárnic tloušťky 250 mm (mezibytové). Nenosné stěny jsou vyžděny z cihelných tvárnic tloušťky 140 mm. Zdivo bude lepeno na maltu pro tenké spáry, první vrstva zdiva bude osazena na zakládací maltu tloušťky 20 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou ve všech patrech řešeny jako železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm z betonu C25/30 – XC1 a oceli B500B. Stropní konstrukce nad 1S je tvořena průvlaky nesoucích zatížení z vnitřního nosného zdiva. Po obvodu objektu a v místě vnitřních nosných stěn bude objekt v úrovni stropní konstrukce ztužen železobetonovým věncem z betonu C25/30 – XC1 a betonářskou ocelí B500B. Balkony budou provedeny jako železobetonové konzoly s přerušením tepelného mostu pomocí ISO nosníků. Překlady nad otvory budou v místech do světlosti 3 m systémové, překlady nad většími otvory budou řešeny jako železobetonové monolitické.

Konstrukce schodiště

Konstrukce schodiště je řešena jako železobetonové desky uložené v obvodovém zdivu a stropní konstrukci, tloušťka mezipodesty je 200 mm a tloušťka schodišťových ramen je 150 mm. Šířka schodišťového ramene je 1250 mm, mezipodesty 1250 mm. V zrcadle schodiště se nachází výtah pro 8 lidí. Nástupní rameno schodiště z podzemního podlaží do prvního nadzemního podlaží má rozměr 8x173,5/280 a výstupní rameno má rozměr 9x173,5/280. Ramena schodiště vedoucího do nadzemních podlaží mají rozměr 9x166,6/290. Schodiště je uloženo pomocí podestových bloků uložených v kapsách ve zdivu a slouží pro snížení přenosu vibrací a kročejového hluku. Okolní stěny jsou od konstrukce schodiště oddílatovány pomocí pružného materiálu na bázi elastické pryže.

Střešní konstrukce

Střecha navrhovaného objektu je řešena jako jednoplášťová plochá střecha. Spádování ploché střechy je provedeno pomocí spádových klínů z tepelné izolace ve spádu 3 % směrem ke střešním vpustím. Hydroizolační vrstvu ploché střechy tvoří rozměrově stálá fólie z měkčeného PVC s PES vložkou provedena ve dvou vrstvách. Pojistná hydroizolační vrstva bude provedena z asfaltového modifikovaného pásu s hliníkovou vložkou. Atikové zdivo bude vyžděno do výšky dvou řad, na které bude navazovat železobetonový věnec výšky 200 mm provedený po obvodu střechy. Oplechování atikového zdiva bude provedeno ve spádu 5 % směrem dovnitř střešní konstrukce.

Výplně otvorů

Výplně otvorů budou provedeny plastové s izolačním trojsklem. Okna, vchodové dveře i garážová vrata budou provedeny v barevném provedení antracit.

Podlahové konstrukce

Konstrukce podlah jsou navrženy ve formě těžké plovoucí podlahy, oddělení podlahy od ostatních konstrukcí pomocí pružné vložky tloušťky 10 mm. Nášlapná vrstva ve vlhkých prostorech a v prostorech domovního vybavení je tvořena keramickou dlažbou. V obytných místnostech jednotlivých bytových jednotek je nášlapná vrstva tvořena vinylovými dílci v barevném provedení dub. Podlaha v garáži bude provedena z betonové mazaniny opatřené epoxidovým nátěrem. Konkrétní výpis skladeb konstrukcí viz příloha D.1.1.09 Skladby konstrukcí.

Povrchové úpravy

Omítky ve vnitřních prostorech jsou tvořeny z cementového postříku, jádrové omítky a vnitřního štuky. V kuchyních, koupelnách a na samostatných WC je navržen keramický obklad. Zateplení objektu je provedeno z fasádních desek z čedičové vlny. Vnější povrchovou vrstvu obvodových konstrukcí tvoří jednosložková minerální omítka z velké části bílé barvy. Suterén je tvořen omítkou tmavě šedé barvy a lodžie jsou v barevném provedení rumělkové červeně.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Stavební fyzika

Viz samostatná příloha Stavební fyzika.

VYPRACOVAL: JOSEF PANČOCHA

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

3. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu. Prvním krokem bylo zhotovení architektonické studie objektu, ve které bylo provedeno navržení dispozičního řešení všech podlaží. Poté byla architektonická studie dopracována na úroveň projektové dokumentace pro provádění stavby.

Objekt je navržen tak, aby byly veškeré požadavky na provoz budovy, energetickou náročnost, požární bezpečnost splněny.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Právní předpisy – vyhlášky, zákony, nařízení vlády

- [1] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.
- [2] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb.
- [3] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb.
- [4] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [5] Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- [6] Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění vyhlášky č. 83/2016 Sb.
- [7] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [8] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění vyhlášky č. 230/2015 Sb.
- [9] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 246/2001 Sb.
- [10] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 225/2017 Sb.
- [11] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č. 223/2015 Sb.
- [12] Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění zákona č. 88/2016 Sb.
- [13] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 225/2017 Sb.

- [14] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 3/2020 Sb.
- [15] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění NV č. 241/2018 Sb.
- [16] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění NV č. 136/2016 Sb.
- [17] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o podmínkách ochrany zdraví při práci, ve znění NV č. 246/2018 Sb.
- [18] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [19] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Normy

- | | | |
|------|-------------|--|
| [20] | ČSN 01 3420 | Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části |
| [21] | ČSN 73 4301 | Obytné budovy |
| [22] | ČSN 73 4130 | Schodiště a šikmé rampy |
| [23] | ČSN 73 1901 | Navrhování střech – Základní ustanovení |
| [24] | ČSN 74 3305 | Ochranná zábradlí |
| [25] | ČSN 73 0810 | Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení |
| [26] | ČSN 73 0802 | Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty |
| [27] | ČSN 73 0833 | Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování |
| [28] | ČSN 73 0818 | Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami |

- [29] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [30] ČSN 73 0821, ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [31] ČSN 73 4200 Komíny – Všeobecné požadavky
- [32] ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody
- [33] ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [34] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- [35] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [36] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [37] ČSN 73 0540-3 Tepelná technika budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [38] ČSN 73 0540-4 Tepelná technika budov – Část 4: Výpočtové metody
- [39] ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky
- [40] ČSN EN ISO 12354-1 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi
- [41] ČSN 73 0525 Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady
- [42] ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- [43] ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- [44] ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovní prostor – Metoda stanovení hodnot
- [45] ČSN 73 30 50 Zemní práce – Všeobecná ustanovení

- | | | |
|------|--------------|--|
| [46] | ČSN 73 60 05 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| [47] | ČSN 73 4108 | Hygienická zařízení a šatny |
| [48] | ČSN 01 3450 | Technické výkresy – Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace |
| [49] | ČSN 73 5305 | Administrativní budovy a prostory |

Odborná literatura

- [50] ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.
- [51] BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- [52] REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- [53] NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1.

Webové stránky

- [54] <https://www.youtube.com/>
- [55] <https://www.dek.cz/>
- [56] <https://www.asio.cz/cz/as-top>
- [57] <http://www.seidl.cz/cz/>
- [58] <https://www.topwet.cz/>
- [59] <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>

- [60] <https://www.rako.cz/>
- [61] <https://www.baumax.cz/vinylove-podlahy/>
- [62] <https://www.siko.cz/>
- [63] <https://www.presbeton.cz/>
- [64] <https://www.topnadrze.cz/>
- [65] <https://www.pipelife.cz/cz/>
- [66] <https://www.obchodprodilnu.cz/>
- [67] <https://www.predsazenamontazoken.cz/>
- [68] <https://www.vekra.cz/>
- [69] <https://www.puren.cz/>
- [70] <https://www.compacfoam.com/>
- [71] <https://www.isover.cz/>
- [72] <https://www.wienerberger.cz/>
- [73] <https://www.cuzk.cz/>
- [74] <https://geoportal.rsd.cz/web>
- [75] <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- [76] <https://www.tzb-info.cz/>
- [77] <https://www.asb-portal.cz/>
- [78] <http://www.bronze.cz/index.html>
- [79] <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/isokorb>

Použitý software

- [80] AUTODESK. AutoCAD 2020
- [81] AUTODESK. ArchiCAD 23
- [82] SVOBODA, Zbyněk. Teplo 2017
- [83] MICROSOFT. Microsoft Word
- [84] MICROSOFT. Microsoft Excel
- [85] LUMIARTSOFT. Lumion 10
- [86] ASTRA MS SOFTWARE. Building Design

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání (výškový systém)
cca	cirka
č.	číslo
ČSN	česká technická norma
ČSN ISO	mezinárodní technická norma
dl.	délka
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
DPS	dokumentace pro provádění stavby
EPS	expandovaný polystyren
HI	hydroizolace
ks	kus
max.	maximálně
min.	minimálně
m n. m.	metry nad mořem
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
NV	nařízení vlády
ozn.	označení
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
p. č.	parcelní číslo
PE	polyethylen
PSČ	poštovní směrovací číslo
PT	původní terén
PTH	Porotherm
PU	polyuretan
p.ú.	požární úsek

PVC	polyvinylchlorid
RD	rodinný dům
RŠ	rozvinutá šířka, revizní šachta
S	suterén
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadnicový systém)
Sb.	sbírky
SDK	sádrokarton
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
UT	upravený terén
VO	vsakovací objekt
VUT	Vysoké učení technické
vyhl.	vyhláška
VZPP	ve znění pozdějších předpisů
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

A - celková plocha obálky budovy [m^2]

A_i - plocha i -té teplosměnné konstrukce z vnějších rozměrů [m^2]

b_i - teplotní redukční činitel i -té konstrukce [-]

d_i - tloušťka i -té vrstvy konstrukce [m]

f_{Rsi} - teplotní faktor vnitřního povrchu [-]

$f_{Rsi,cr}$ - kritický faktor vnitřního povrchu [-]

$f_{Rsi,N}$ - požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu [-]

H_T - měrná ztráta prostupem tepla včetně vlivu tepelných mostů a tepelných vazeb [$\text{W} \times \text{K}^{-1}$]

- k_2 - korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku [0-2 dB]
- L'_{nw} - vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku [dB]
- L_{nw} - laboratorní hodnota hladiny kročejového zvuku [dB]
- $L'_{nw,N}$ - maximální možná vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku [dB]
- $M_{c,a}$ - roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [$\text{kg} \times \text{m}^{-2}$]
- $M_{c,N}$ - maximální roční dovolené množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [$\text{kg} \times \text{m}^{-2}$]
- R_T - tepelný odpor při prostupu tepla konstrukcí [$\text{m}^2 \times \text{K} \times \text{W}^{-1}$]
- R_{si} - tepelný odpor při přestupu tepla na straně interiéru [$\text{m}^2 \times \text{K} \times \text{W}^{-1}$]
- R_{se} - tepelný odpor při přestupu tepla na straně exteriéru [$\text{m}^2 \times \text{K} \times \text{W}^{-1}$]
- R'_w - vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
- R_w - laboratorní hodnota vzduchové neprůzvučnosti stavební konstrukce [dB]
- $R'_{w,N}$ - minimální normou požadovaná hodnota vážené stavební vzduchové neprůzvučnosti [dB]
- U_{em} - průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$]
- ΔU_{ibm} - průměrný vliv tepelných vazeb [$\text{W} \times \text{m}^{-2} \times \text{K}^{-1}$]
- λ_i - součinitel tepelné vodivosti i -té vrstvy konstrukce [$\text{W} \times \text{m}^{-1} \times \text{K}^{-1}$]
- θ_{ai} - návrhová teplota interiéru [$^{\circ}\text{C}$]
- θ_e - návrhová teplota exteriéru [$^{\circ}\text{C}$]
- ρ_i - relativní vlhkost interiéru [$^{\circ}\text{C}$]

6. SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

V01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000	2 A4
V02	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:1000	2 A4
V03	PŮDORYS 1S	1:100	2 A4
V04	PŮDORYS 1NP	1:100	2 A4
V05	PŮDORYS 2NP	1:100	2 A4
V06	PŮDORYS 3NP	1:100	2 A4
V07	PŮDORYS 4NP	1:100	2 A4
V08	ŘEZ A-A´	1:100	2 A4
V09	ŘEZ B-B´	1:100	2 A4
V10	POHLED VÝCHODNÍ	1:100	2 A4
V11	POHLED ZÁPADNÍ	1:100	2 A4
V12	POHLED SEVERNÍ	1:100	2 A4
V13	POHLED JIŽNÍ	1:100	2 A4
V14	VIZUALIZACE 1	-	2 A4
V15	VIZUALIZACE 2	-	2 A4
V16	VIZUALIZACE 3	-	2 A4
V17	VIZUALIZACE 4	-	2 A4
V18	POSTER	-	1 B1

SLOŽKA Č. 2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000	2 A4
C.02	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:250	8 A4

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU	1:200	4 A4
D.1.1.02	PŮDORYS 1S	1:50	10 A4
D.1.1.03	PŮDORYS 1NP	1:50	10 A4
D.1.1.04	PŮDORYS 2NP	1:50	10 A4
D.1.1.05	PŮDORYS 3NP	1:50	10 A4
D.1.1.06	PŮDORYS 4NP	1:50	10 A4
D.1.1.07	ŘEZ A-A´	1:50	10 A4
D.1.1.08	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1:50	8 A4
D.1.1.09	SKLADBY KONSTRUKCÍ	1:5	33A4
D.1.1.10	DETAIL A – KOUTOVÝ SPOJ	1:5	8 A4
D.1.1.11	DETAIL B – ATIKA	1:5	8 A4
D.1.1.12	DETAIL C – OSTĚNÍ OBVODOVÉ ZDI	1:5	4 A4
D.1.1.13	DETAIL D – NADPRAŽÍ A PARAPET	1:5	8 A4
D.1.1.14	DETAIL E – SOKL	1:5	8 A4
D.1.1.15	POHLED JIHOZÁPADNÍ, SEVEROVÝCHODNÍ	1:100	4 A4
D.1.1.16	POHLED JIHOVÝCHODNÍ, SEVEROZÁPADNÍ	1:100	4 A4
D.1.1.17	VÝPIS VENKOVNÍCH VÝPLNÍ OTVORŮ	-	4 A4
D.1.1.18	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	-	2 A4
D.1.1.19	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	-	2 A4
D.1.1.20	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	-	3 A4

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	ZÁKLADY	1:50	10 A4
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1S	1:50	8 A4
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP	1:50	8 A4
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP	1:50	8 A4
D.1.2.05	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP	1:50	8 A4
D.1.2.06	VÝKRES TVARU STROPU NAD 4NP	1:50	8 A4

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	-	24A4
D.1.3.01	SITUACE - PBŘ	1:250	4 A4
D.1.3.02	PŮDORYS 1S - PBŘ	1:50	8 A4
D.1.3.03	PŮDORYS 1NP - PBŘ	1:50	8 A4
D.1.3.04	PŮDORYS 2NP - PBŘ	1:50	10 A4
D.1.3.05	PŮDORYS 3NP - PBŘ	1:50	10 A4
D.1.3.06	PŮDORYS 4NP - PBŘ	1:50	8 A4

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNÍ FYZIKA	31 A4
PŘÍLOHA P1 – SKLADBY POSUZOVANÝCH KONSTRUKCÍ	17 A4
PŘÍLOHA P2 – POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY	11 A4
PŘÍLOHA P3 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	5 A4
PŘÍLOHA P4 – VÝPOČTOVÁ ČÁST TEPLA 2017	38A4
PŘÍLOHA P5 – AKUSTIKA A OSVĚTLENÍ	50A4

SLOŽKA Č. 7 – POSUDKY, VÝPOČTY, SPECIFIKACE

01	VÝPOČET ZÁKLADŮ	3 A4
02	VÝPOČET SCHODIŠTĚ	1 A4
03	VÝPOČET STROPNÍCH KONSTRUKCÍ	5 A4

SLOŽKA Č. 8 – TECHNICKÉ LISTY

TECHNICKÉ LISTY	141A4
-----------------	-------